

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

А.В. Михайловский

Инженерная деятельность и техническая форма жизни*

Михайловский Александр Владиславович – кандидат философских наук, доцент. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Российская Федерация, 105066, г. Москва, ул. Старая Басманная, д. 21/4; e-mail: amichailowski@hse.ru

Проблема интегрированности инженера в культуру особенно актуальна в свете той важнейшей роли, которую играет проектная деятельность в жизненном мире позднего индустриального общества. Разработка и реализация технологий включает в себя креативность, представления о целях, культурные ориентиры, интенции, предполагает «value-sensitive design». Тем не менее в современных философских исследованиях технику и культуру принято рассматривать отдельно друг от друга. В статье ставится задача преодолеть эту оппозицию посредством описания инженера не как социально-профессиональной группы, а как самостоятельной «формы жизни». Для решения этой задачи привлекается концепция «форм жизни» Э. Шпрангера, анализируется структура инженерной деятельности как специфической «формы жизни» модерна. Показывается, что в ситуации повсеместного господства форм глобальной экономической рациональности необходимо выделить тип инженера, который не сводится к ценностно-нейтральному типу «техника» или «технолога». В статье также используется неосвоенный до сих пор ресурс социологической (Х. Фрайер) и философско-инженерной мысли о технике (Ф. Дессауэр, М. Шрётер, Х. Харденсетт). В центре внимания автора оказывается фигура инженера или homo creator'a, которая описывается как доминирующий тип позднего индустриального общества. Характерная для этой фигуры деятельность технического проектирования рассматривается не как вариация инструментального разума, а как выражение бесконечной творческой свободы, разворачивающейся в мире культуры. В частности, в статье ставится под сомнение теория о компенсаторной функции техники (Mangeltheorie) и делается ряд выводов из теории техники как оптимизации (Optimierungstheorie).

Ключевые слова: проектная деятельность, инженер, философия техники, техническая форма жизни, жизненный мир, Ф. Дессауэр, Х. Харденсетт, Э. Шпрангер, М. Шрётер

Жизненный мир позднего индустриального общества сформирован инженерной деятельностью. Эта проектная деятельность, разработка и реализация технологий включает в себя креативность, представления о целях, культурные ори-

* В основе этой статьи лежит доклад, сделанный на Второй международной научно-практической конференции «Образ инженера XXI века: социальная оценка техники и устойчивое развитие» [Михайловский, 2017].

ентиры, интенции, предполагает «value-sensitive design»). Однако современная философская рефлексия редко учитывает включенность инженера в систему культуры. В ситуации повсеместного господства форм глобальной экономической рациональности (или, по удачному выражению А.П. Алексеева, «псевдо-экономического прагматизма») необходимо выделить тип инженера, который не сводится к ценностно-нейтральному типу «техника» или «технолога». Главной задачей настоящей статьи является осмысление проектной деятельности инженера как специфической «формы жизни» модерна. Решение этой задачи позволило бы, в частности, преодолеть постоянно воспроизводящееся противопоставление инженерно-технического и гуманитарного дискурсов.

Попытка устранить разрыв между «техникой» и «культурой» была принята еще в немецкой философии жизни 1920-х гг., в частности, в философии «жизненных форм» Эдуарда Шпрангера. Концепция этого влиятельнейшего берлинского философа межвоенного периода возникла в связи с феноменологией как способ комплексного понимания культуры. Философия тогда впервые взяла на себя культуркритическую и педагогическую задачу по выделению ценностно-значимых «идеальных базовых типов индивидуальности», которые могли бы служить ориентиром для динамично развивающегося общества. К работам Э. Шпрангера также обращались все без исключения значимые философы техники Германии, попытавшиеся не только включить технику и инженерную деятельность в сферу философской рефлексии, но и выделить инженера как самостоятельную «форму жизни». Поэтому философский анализ типа инженера и роли его творчества в позднем индустриальном обществе невозможен без рассмотрения немецкой философии техники в качестве части философии культуры первой трети XX в. После феноменолого-герменевтического и экзистенциалистского поворотов в континентальной философии ресурсы социологической (Х. Фрайер) и философско-инженерной мысли о технике (Х. Цшиммер, Ф. Дессауэр, М. Шрётер, Х. Харденсетт) остались невостребованными, но именно сейчас они могут быть использованы для решения «шпрангеровской» задачи в актуальном контексте.

Философия «жизненных форм» Шпрангера

Философское влияние Шпрангера связано прежде всего с его эпохальной книгой «Формы жизни» [Spranger, 1921], в которой была выстроена система культурфилософского толкования основных типов человеческого бытия, исходящая из индивидуальных ценностных установок. Для работ Шпрангера вообще характерно стремление подчеркнуть уникальную ценность индивидуальности и ее связь с надындивидуальными ценностями. Опираясь на «Систематическую философию» В. Дильтея (1907), Шпрангер развивает свою теорию «форм жизни», под которыми он понимает структуры, сохраняющие идентичность в многообразии и изменчивости конкретной жизни и соотношенные с определенными прагматическими контекстами (понятие «Zweckzusammenhang» тождественно понятию «система культуры»).

Духовно-историческая действительность, по Шпрангеру, может быть понята исключительно на основании идеальных типов человеческой индивидуальности. В «Формах жизни» философ выделяет шесть таких типов:

теоретический человек, экономический человек, эстетический человек, социальный человек, человек власти, религиозный человек [Spranger, 1921, S. 109–248]. В них непосредственность переживания индивидуального бытия сочетается с отнесенностью к объективным общественно-историческим «взаимосвязям», т. е. они в равной мере укоренены в экзистенции индивидов и определяются с позиции ценностей. Идеальные типы Шпрангера являются общими в том смысле, что репрезентируют объективность ценностей, и являются конкретными, поскольку выражают определенный гештальт, в который облекается человеческое бытие в момент встречи с ценностями и действительностью.

Из всех типов Шпрангер особо выделяет экономического человека как тип «современного» человека *par excellence*, занятого рационализацией и организацией. Экономический человек – это «тот, кто во всех жизненных связях ставит на первое место пользу», «чисто экономический человек эгоистичен: сохранение жизни является для него приоритетной задачей» [ibid., S. 136]. Конечно, в такой абстрактной чистоте экономический человек никогда не встречается. Идеальный тип скорее означает ценностную ориентацию переживания, которая отражается в социальных взаимосвязях, в отношении к другим людям. «Экономический человек проявляет интерес к окружающим, но это чисто прагматический интерес»; другой человек тогда неизбежно редуцируется до средства, «которое оценивается как рабочая сила, источник капитала, единица, обладающая покупательной способностью» [ibid., S. 137]. В отличие от теории «идеальных типов» Вебера, для Шпрангера на первом месте находятся не социологические факторы, а индивидуальность, остающаяся альфой и омегой культуры. Идеальный тип не конструируется чисто рационалистически, но включает в себя разные аспекты, обусловленные психологическими мотивами.

Шпрангер считает возможным вести речь и о «жизненной форме техника» [ibid., S. 324]. Вместе с тем «техником» в смысле изолированных идеальных типов он называет любого человека с установкой на надежный, научно обоснованный и продиктованный экономическим законом выбор средств без учета релевантной этической цели. В этом подходе отражается распространенный среди сторонников культуркритики взгляд на технику как ценностно-нейтральный инструмент. Шпрангер понимает под техникой «систему средств, цель которых определяется извне, отбирается и формулируется одновременно в соответствии с теоретическим принципом и экономическим принципом» [ibid., S. 321]. Теоретический принцип – это познание законов математики, физики, химии, механики, а экономический принцип – это принцип минимальной затраты сил. Техника, таким образом, означает своего рода промежуточную связующую форму между наукой и экономикой, но не имеет собственной ценностной области. Соответственно, техник, поскольку он есть не более чем «чистый техник» (*der bloße Techniker*), не задает вопроса о ценности тех целей, для которых он предоставляет средства. Наоборот, он предполагает, что «решения о ценностях» принимаются в другой области. Поэтому Шпрангер дает следующее определение техники в узком смысле: «Овладение и управление природными силами на службе экономических целей» [ibid., S. 322].

Философия жизненных форм Шпрангера послужила отправной точкой для дискуссий на тему «техника и культура», которые развернулись, в частности, на страницах журнала Союза немецких дипломированных инженеров¹. В январском выпуске 1922 г. главный редактор журнала, дипломированный инженер и публицист Карл Вайе объявил о переименовании журнала в «Technik und Kultur», тем самым обозначив программу издания – содействие интеграции техники в культуру [Weihe, 1922, S. 1]. Фридрих Дессауэр позднее отмечал большое значение усилий К. Вайе для развития темы «культурной миссии техники», поскольку они способствовали выходу дипломированных инженеров из профессиональной резервации и осознанию недостаточности исключительно материалистического толкования стоявших перед ними задач [Dessauer, 1956, S. 86]. В сущности те же задачи преследовала и немецкая «философия техники» в лице таких замечательных ее представителей, как Эберхард Цшиммер, Хайнрих Харденсетт, Манфред Шрётер и, собственно, сам Фридрих Дессауэр. Все названные авторы, за исключением, пожалуй, М. Шрётера, преподававшего историю техники в Мюнхенской высшей технической школе, являлись философствующими инженерами. В 1927 г. Ф. Дессауэр даже сформулировал лозунг «Die Ingenieure müssen zur Philosophie!» – «Инженеры должны обратиться к философии!» [Dessauer, 1927, S. 117].

Сочинения перечисленных философов техники, чрезвычайно важные в контексте задач настоящей статьи, отличает живость и недогматичность мысли, а также сочетание глубоких познаний из истории науки и техники с хорошим уровнем философской подготовки и аргументации. Все работы философствующих инженеров объединены одной общей программой по изучению техники как культурного фактора. Эта программа предполагала не только рассмотрение философии техники как части философии культуры, но и прописывание типа инженера внутри структурной схемы идеальных типов, весьма близкой к шпрангеровской [Schröter, 1934, S. 40]. Если суммировать возражения в адрес культурфилософии (помимо Шпрангера к ней также относят гегельянца Р. Кронера), то критика сведется к двум пунктам, один из них формальный, другой – содержательный. Во-первых, культурфилософия не выделяет технику в собственном смысле из других видов техник (игры на фортепиано, управления и т. д.), игнорируя творческий характер техники как проектирования и производства. Во-вторых, редуцирование техники до служебной функции приводит к отсечению любых путей, ведущих из «царства техники» в «царство духа» [Dessauer, Meissinger, 1931, S. 16–17]. Также представители технократического движения вводят понятие «технического человека» [Dessauer, Meissinger, 1931, S. 35; Hardensett, 1932, S. 70]. Технический человек определяется, во-первых, через свое отношение к технике, а во-вторых, через свое отношение к иным идеальным типам². Философствующие

¹ Краткий обзор проблематики этого журнала дает В.Г. Горохов в своей монографии «Техника и культура»: параграф 4.2. «Апология техники: журнал “Техника и культура” Союза германских дипломированных инженеров и серия книжных публикаций в Германии» [Горохов, 2010, с. 173–177].

² Теоретическую поддержку эти «мужи техники» (Männer der Technik) получили из лагеря социологов, точнее, от первого представителя академической социологии в Германии Ханса Фрайера. В своей программной работе «К философии техники» (1929) Фрайер также обрушился с критикой на культурфилософию Шпрангера, выступив с инициативой «содержа-

инженеры решительно выступают против редуцирования техники к системе нейтральных средств и рассмотрения ее как продолжения экономической рациональности, а не как самостоятельного феномена.

«Технический человек» vs «капиталистический человек»

Для опровержения «философии кухонного ножа», как правило, достаточно аргумента, что обычное использование какого-то средства ценностно нагружено даже тогда, когда мы намазываем ножом масло на хлеб. Но я попробую привести более изысканную аргументацию, начав с рассмотрения определения, предложенного Хайнрихом Харденсеттом, одним из лидеров технократического движения в Германии, главой так называемого Констанцского кружка³, в его диссертации «Капиталистический и технический человек» (1932). «Под техникой, – пишет Харденсетт, – понимается культурная сфера производства вещей: проектирование, планирование, организация, упорядочивание, исполнение, руководство и контроль над процессом оформления изделий из природных материалов, форм и энергий» [Hardensett, 1932, S. 65]⁴. Систему взглядов и ценностей, в центре которой находится техника как производство вещей, можно было бы обозначить словом «техницизм» (а также «технократия» или «метатехника») – подобно тому как «капитализм» обозначает образ жизни и мирозерцания, который основан на капитале, используемом для извлечения дохода, – однако автор отказывается от этого термина, предпочитая говорить о «техническом человеке» [ibid., S. 70].

Харденсетт конструирует противоположность двух типов – технического человека и капиталистического человека (книга имеет подзаголовок «Характерологическое исследование по прояснению отношения между техникой и экономикой»). Капиталистический человек – это «человек, нацеленный преимущественно на приобретение посредством капитала» [ibid., S. 20], тогда как «технический человек – это человек, нацеленный преимущественно на производство вещей» [ibid., S. 70]. Технический человек, как и капиталистический человек, стремится к ускорению, производству в турборежиме, интенсификации и даже создает для этого средства и методы ускорения. Его приоритеты

тельной истории философии техники» и потребовав признания «жизненной формы техника» в системе культуры. «Нет никаких сомнений в том, – пишет Фрайер, – что жизненная форма техника в этом смысле представляет собой вполне определенный, подлинный тип мужской жизни. Ярко выраженный профессиональный этос налицо или, по меньшей мере, пребывает в становлении, высокое самосознание вследствие достижений, по праву воспринимаемых в современной культуре как попросту необходимые, чувство офицера, находящегося на фронте современного рабочего мира, уверенность в том, что на техническом поле возникает бесчисленное множество все новых и новых задач, за решение которых люди берутся с упорством и непременной верой в успех. Но дело не только во внешних соображениях: жизненная форма техника воздействует на нашу сегодняшнюю молодежь самым своим содержанием и привлекает ее сильнее прочих» [Фрайер, 2011, с. 73].

³ В неформальный кружок входили химик Г. Бугте, философ и специалист по Шпенглеру М. Шрётер и экономист К. Буссе. Харденсетт также поддерживал контакты с В. Зомбартом, Э. Шпрангером, О. Шпанном и Л. Фробениусом. Подробнее о значении Харденсетта для технократического движения в Германии см.: [Willeke, 1995, S. 176].

⁴ Недавно этот манифест технократического движения в Германии первой половины 1930-х гг. вышел новым изданием с послесловием А. Бамме: [Hardensett, 2016].

связаны с экономией, сбережением времени, однако не потому, что техника – это «бесконечный процесс ради бесконечного движения», а именно потому, что она есть «разворачивание технического духа вплоть до совершенного технического космоса» [ibid., S. 32–33].

«Развитым техническим типом» в смысле теории идеальных типов Харденсетт называет «инженера» [ibid., S. 77]. Настоящая жизненная трудность заключается в том, что техник как «методист» заслоняет собой жизненную форму инженера [ibid., S. 72]. Отсюда выводится педагогическое требование изменить программу подготовки инженеров, дополнив одностороннее техническое образование гуманитарным образованием, как рекомендовал и Шпрангер. Кроме того, продолжение разговора о ценностной нейтральности техники означало бы, что технический человек якобы просто служит экономике, армии и т. д. Но в действительности все обстоит иначе, ибо, полагает Харденсетт, технический человек – это «самостоятельная форма жизни». Правда, в обоснование своего тезиса он приводит скорее психологический аргумент: «Тот, кто строит самолеты и связывает электромагнитными волнами народы разных частей земли, не может желать войны. И точно так же тот, кто ежедневно создает продукты в коллективе, не может эксплуатировать и презирать своих коллег» [ibid., S. 72].

И все же у Харденсетта, преподававшего машиностроение в Университете г. Констанца, находятся и более серьезные доводы, вытекающие из наблюдений над инженерным творчеством. «Из технического труда, – замечает он, – необходимым образом вырастает творческое уmonoстроение, жизненная форма технического человека, а тем самым и техническая этика» [ibid., S. 73]. Продолжением и углублением этого аргумента является метафизическая формулировка в духе Аристотеля: «В идеальном техническом типе цель действующего и назначение самого произведения совпадают, в капиталистическом человеке они расходятся» [ibid., S. 74]. Дело капиталистического человека – дивиденды и премия, дело технического человека – машина и конструкция.

Итак, технический человек – производитель, причем не в марксистском смысле продукции как производства товаров, а в аристотелевском смысле *poiesis*'а, т. е. творения вещей, которых ранее не существовало [ibid., S. 79]. Его творческая деятельность разворачивается, однако, не в сфере материального, ибо проектирование, планирование, организация, упорядочивание, руководство и контроль, а также воплощение проекта в осязаемое реальное изделие – все это преимущественно духовно-душевные акты, хотя целью творчества все-таки остается материальное изделие, вещь, предмет.

Наиболее полное систематическое развитие эта линия получает в книге «Философия техники» М. Шрётера, вышедшей в том же издательстве, что и работа Х. Харденсетта. С его точки зрения, техника должна пониматься не как прикладная естественная наука или как частичная область применения экономики, но как «особое царство, которое самостоятельно встраивается в культурное целое между наукой и экономикой» [Schröter, 1934, S. 24]. Соответственно, Шрётер также подвергает критике подчинение техники экономике в социально-экономической системе.

Согласно Шрётеру, «... техническое творчество состоит из трех уровней: получение знания (исследование), трансформация полученного знания при помощи творческой фантазии в техническую идею (изобретение) и внешняя реализация в соответствии с формирующим актом действующей воли» [ibid., S. 26]. Внутри

«структурной схемы тотальности культуры, имеющей сферическую форму и состоящей из шести секторов – науки, философии, искусства, религии, общества и техники» [ibid., S. 32] (которые вполне соответствуют шести основным типам Шпрангера), мир технического умения (Können) разделяет и опосредует мир научного знания (Merkwelt) и основанный на волевом принципе мир деятельности (Wirkwelt). В следующей за первой схемой «структурной схеме типов» [ibid., S. 40] Шрётер выделяет 12 типов, расположенных в соответствии с секторами первой схемы: техник как тип, располагающийся в нижнем секторе круга, включает в себя инженера и рабочего и может иметь отношение как к сфере теоретического познания (представленного типами ученого и преподавателя), так и к сфере экономическо-социальной деятельности (представленного типами торговца и предпринимателя). Поскольку все шесть секторов взаимосвязаны, то, восходя к верхним областям философии, искусства и религии, техник имеет возможность трансформироваться в (гениального) изобретателя, либо, смыкаясь с нижней частью экономическо-социальной сферы, опуститься до ремесленника.

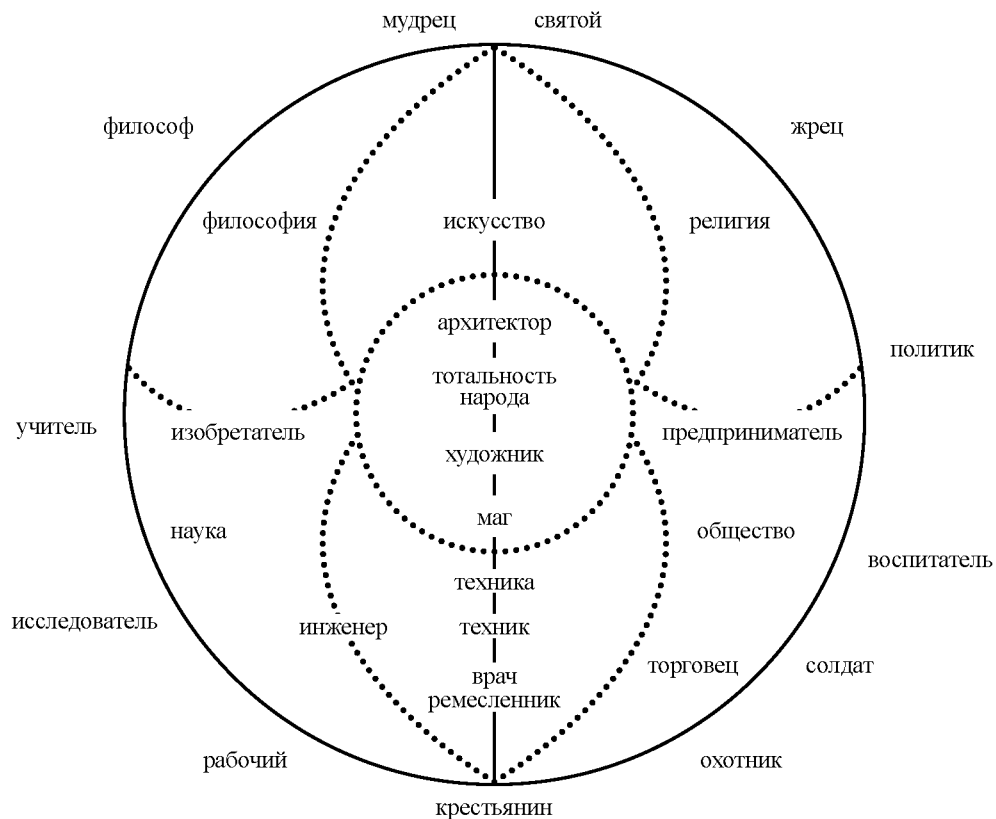


Рис. 1

Технические артефакты представляют собой осмысленное и целенаправленное произведение. Однако культурная ценность техники заключается не только в трансформации свободной человеческой воли во внешнюю действи-

тельность. За счет техники высвобождаются «культурные силы». «Технократия» в этом смысле была бы тогда не господством культуры или «господством техники» в субъективном значении родительного падежа (*genitivus subjectivus*), а «господством над техникой» в объективном значении (*genitivus objectivus*), а именно, овладением, осуществляемом «техником» как ее легитимным творческим представителем. Технократическая идея Шрётера находит свое завершение в представлении о социально-этической миссии «техников»: они призваны содействовать образованию народной целостности и реализации идеи национальной общности внутри «культурного государства» [*ibid.*, S. 67].

Свобода как существо технического творчества волновала и других философов техники. В частности, Цшиммер и Дессауэр были убеждены, что «чистый тип» техника как человека, одержимого идеей, не только не исключает возможность построения философской этики, но и логически приводит к необходимости такой этики [Dessauer, 1927, S. 146; Zschimmer, 1937, S. 112]. Философствующие инженеры переворачивают шпангеровскую оценку техники и утверждают, что техническое творчество имеет дело не с фактическим, а с должным; более того, перед ним стоит ответственная задача дополнять природу духом и связывать разобщенных людей друг с другом. Свобода в отношении природы имеет не только негативный смысл постепенной эмансипации от растительной и животной обусловленности человеческой нужды, которая приковывает человека к каузальному порядку природы. В позитивном смысле свобода техники есть не что иное, как героическое служение, предполагающее создание средств для всего духовного – для познания, для искусства, для социальной и религиозной сферы, одним словом, служение всему, что дух созерцает и к чему он стремится [Dessauer, Meissinger, 1931, S. 43–44]. Итак, техника – система средств, но взятых в единстве и подчиненных выполнению творческой задачи, которая неразрывно связана с социальной и даже религиозной ответственностью. «Техника, – пишет Дессауэр, – принимает посвящение от Творца, не от Мамоны» [Dessauer, 1927, S. 117]. Инженеру как истинному *homo creator* подошел бы лозунг «*Invenire necesse est, vivere non est necesse!*» («Необходимо изобретать, жить – нет!»)⁵.

Техника как оптимация

Деятельность инженера существенно отличается от деятельности мастера или ремесленника (*technites*) в смысле Аристотеля, у которого *poiesis* занимает подчиненное по отношению к *praxis* положение. Ремесленник не занимается изобретением, а инженер изобретает новое. Ремесленник остается в рамках *physis*, подражает ей, а инженер создает естественно-искусственную систему, «техно-фюсис». Именно поэтому одной аристотелевской теории действия, на которой основывались философы-неоаристотелики после М. Хайдеггера, недостаточно для объяснения смысла инженерной деятельности. Если мы вместе с Дессауэром и другими философствующими инженерами приписываем технике служебную ценность, то на инженера одновременно возлагается

⁵ Это парафраз известного латинского изречения «*Navigare necesse est, vivere non est necesse*» (рус. «Плыть необходимо, а жить – нет!»).

обязанность выстраивать ответственное отношение и к технике, и к природе, подобное ответственности Бога-Творца за свое творение в классической (христианской) теодицее.

Любая техническая деятельность включена в пространство возможного, поскольку исходит из представления об антиципации некоего будущего результата. Она предполагает планирование, а значит, разворачивается в горизонте временности, идет ли речь о производстве обычных инструментов или создании больших приборов. Именно в этом смысле проектирование становится формой жизни как таковой, а техническое проектирование – специфической (технической) формой жизни современности. Воспользуемся удачной формулой Е.В. Середкиной «Инновации – это дизайн будущего» [Середкина, 2016, с. 124] и попробуем взглянуть на инженеров как на дизайнеров будущего.

По Хайдеггеру, проект, набросок и есть истинное основание [Heidegger, 1976, S. 123–175]. Каждое действие в эпоху модерна имеет характер «ради-чего» (антиципация цели), основанный на безосновности человеческой свободы. Техническая деятельность (*technische Handlung*, *technical activity*) – не что иное, как радикализация этой свободы, поскольку представляет собой проектирование в чистом виде. Набросок инженера остается в сфере возможного, производственный процесс от него напрямую не зависит, реализация происходит отдельно от него. Р. Музиль в «Человеке без свойств» охарактеризовал инженера как человека возможности (*Möglichkeitsmensch*), расширяющего мир идей за счет новых форм мысли, новых возможностей реализации, новых форм жизни.

Пришедший из ортодоксальной феноменологии философ науки Гуго Динглер в своем фундаментальном труде «Эксперимент» (1928) указывает на особую роль мануального метода изготовления в приборостроительных мастерских элементарных геометрических форм, которые распознаются в физическом мире как реализации определенных идеальных требований («идеация») [Динглер, 1997, с. 98–134]. Этот априорный, идеальный элемент обеспечивает, по мысли Динглера, точность эмпирических измерений. Более детальный анализ измерения физических величин приводит философа к открытию аналогичных априорных форм в сфере изменчивого: «текущие идеи» – вследствие их мануальной реализации – лежат в основе приборостроения и измерения.

Динглеровские *formae fluentes* (понятие из Парижской школы оккамистов) помогают лучше понять «царство идей» в смысле креативных набросков, ведь технический проект не есть нечто случайное, некое озарение, скорее он жестко встроен в проблемный горизонт. Проект в той мере, в какой он выходит за пределы рутины, основывается на сложной структуре модальностей и потенций: повторяемые модальности, каузальные необходимости, взвешивание целей и средств, условия реализации и т. д. Потенции занимают здесь важное место, потому что они как бы требуют своей реализации в определенном контексте действий: мы усматриваем в некоей данности потенции для нового. Обусловленные проектированием формы мышления проецируются на жизненный мир, который вместе с Ю. Хабермасом можно понимать также и как «фон коммуникативных действий».

Еще раньше социолог Х. Фрайер обратил внимание на то, что технический проект (*Entwurf*) и техническое мышление в целом оказывают влияние на формы мышления и организации индустриального общества [Freyer, 1961,

С. 6–10]. Техническому проектированию соответствуют современные формы жизни (антиципация реализации возможного в отношениях цель–средство). И наоборот, эти формы жизни влияют на проектирование. Их значение в том, что они содержат оценки, задают цели и ориентиры. Благодаря им проекты становятся не просто проектами, но руководствами к действию, придающими смысл инженерной деятельности.

«Мыслить возможности, оценивать их и осмысленно реализовывать в действительности – вот существо *homo creator*», – пишет немецкий философ техники Ханс Позер в своем итоговом труде «*Homo creator. Техника как философский вызов*» [Poser, 2016, S. 253]. Такое умение по работе с высокосложными структурами характеризует техническую форму жизни в современном обществе. Мы проектируем и реализуем сложнейшие большие системы, в которых взаимодействуют друг с другом тысячи и сотни тысяч элементов. В то же время это расширение возможностей делает проблематичным и само проектирование как форму жизни.

В чем же эта проблематичность? Современная техника создает чистые потенции. Соответственно, процесс проектирования претерпевает кардинальные изменения. *Homo faber* превращается в *homo creator*. Трансформируется и отношение цель–средство. Если прагматическое правило «В *per* А» работает и А имеется в наличии, то почему тогда не попытаться последовать правилу и применить А? Тогда цель В будет выбираться в соответствии с доступностью средства А [Kornwachs, 2013, S. 84–85]. Инженер ищет не средства для достижения данной цели, а наоборот, подбирает новые цели (В) к имеющимся в наличии средствам (А). В модальном выражении это описывается так: если прежде цель была антиципируемой действительностью, к которой подыскивалась возможность реализации, то теперь на это место приходит представление о потенциях, заключенных в реальных средствах, т. е. антиципация возможных целей. Неслучайно социальная экспертиза техники (*technology assessment*) становится «необходимым этапом современного проектирования» [Чешев, 2016, с. 111]. Техногенное расширение горизонта рефлексии не только создает новые условия для деятельности инженера как *hidden hero* позднего модерна, но и оказывает влияние на всю нашу жизнь в мире перманентной технической революции.

Конечно, было бы слишком опрометчиво ожидать от инженеров, чтобы они были «моральными героями» в смысле новой «этики ответственности» Х. Йонаса, однако ключевое место в современной «тотальности культуры» им подобает, несомненно, в гораздо большей степени, чем «капиталистическому человеку» и его слуге, менеджеру-управленцу. В этой перспективе сама экономика служит безграничному разворачиванию техники, а не наоборот [Dessauer, 1927, S. 24]. Описывая деятельность инженера, мы видим в нем не представителя некой «социально-профессиональной группы», а форму жизни. Благодаря феноменологическому рассмотрению деятельности инженера, появляется шанс прийти к новому пониманию сущности техники, отличному как от редуцирования техники к «*Machenschaft*» и «*Gestell*» в духе Хайдеггера, так и от компенсаторной теории техники в духе философской антропологии А. Гелена. Речь идет о феномене избыточности техники. Это «больше» проективной деятельности не позволяет рассматривать технику как выражение инструментального разума, имеющего подчиненную функцию по отношению к политике или

экономике. Техника указывает не столько на недостаток (Mangel), сколько на стремление к оптимизации⁶. Создаваемые техникой избыточные возможности превосходят всякую способность воображения. Сказка о нейтральности техники, как и о ценностно-нейтральной деятельности инженера, должна быть окончательно забыта. Техника производит новые возможности, модифицирует уже существующие и вызывает новые потребности. Согласно Ф. Дессауэру, инженером движет жажда продолжать Божественное творение (Weiterschöpfung). Эта «трансцендентальное существо техники» позволяет человеку краешком глаза увидеть «один фрагмент Божественного плана, а именно, задачу и судьбу человеческого рода будущих времен» [Dessauer, 1927, S. 19–20]. Взгляд на технику как продолжение творения обнаруживает заложенную в ней эскалацию, постоянное развитие, новизну, преодоление границ пространства и времени.

Заключение

Технический труд – это преимущественно творческая деятельность. Творчество инженера, хотя и завершается, как правило, созданием некоей вещи, некоего артефакта, имеет преимущественно нематериальный характер (в отличие от деятельности фабричного рабочего), поскольку состоит из интеллектуальных актов проектирования, планирования, организации и т. д. Исследование, разработка, производство – составные части творческой деятельности инженера – всегда уже находятся внутри некоего контекста или внутри жизненного мира, к которому относятся рынок, политические решения, культурные ориентиры, повседневность. В этом смысле инженеры не столько проектируют элементы «техносферы» (что уже предполагало бы некую объективацию, внешнюю по отношению к жизненным взаимосвязям позицию), сколько создают руководства к действию, неприметным образом встраивая в технологии ценности жизненного мира (например, инновационное развитие при сохранении устойчивого отношения к окружающей среде). Интеграция техники и культуры осуществляется не внешним образом, а внутри самой проективной деятельности, в процессе которой инженеры реализуют конкретную техническую форму жизни и решающим образом трансформируют жизненный мир позднего индустриального общества.

Список литературы

Горохов, 2010 – *Горохов В.Г.* Техника и культура: возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX – начале XX столетия. М.: Логос, 2010. 375 с.

Динглер, 1997 – *Динглер Г.* Эксперимент. Его сущность и история (главы из книги) / Пер. с нем., прим. А.В. Михайловского // *Вопр. философии.* 1997. № 12. С. 98–134.

⁶ Я ввожу термин оптимизация (от лат. *optimus*, лучший), чтобы отличить избыточный характер инженерного творчества от оптимизации, имеющей ярко выраженный экономический привкус. Инженер – это не «рационализатор» и не «оптимизатор», поскольку оптимизация означает, если вновь воспользоваться выражением Харденсетта, именно «разворачивание технического духа вплоть до совершенного технического космоса».

Михайловский, 2017 – *Михайловский А.В.* Проектирование как форма жизни // Образ инженера XXI века: социальная оценка техники и устойчивое развитие. Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017. С. 26–45.

Середкина, 2016 – *Середкина Е.В.* Ответственные исследования и инновации, социальная оценка техники и устойчивое развитие // Вестн. ПНИПУ. Социально-эконом. науки. 2016. № 2. С. 122–131.

Фрайер, 2011 – *Фрайер Х.* К философии техники (1929) / Пер. с нем. А.В. Михайловского // Вопр. философии. 2011. № 3. С. 73–79.

Чешев, 2016 – *Чешев В.В.* Этика науки и техники // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 1. С. 104–117.

Dessauer, 1927 – *Dessauer F.* Philosophie der Technik. Das Problem der Realisierung. Bonn: Verlag von Friedrich Cohen, 1927. 180 S.

Dessauer, 1956 – *Dessauer F.* Streit um die Technik. Frankfurt a/M.: Joseph Knecht, 1956. 471 S.

Dessauer, Meissinger 1931 – *Dessauer F., Meissinger K.* A. Befreiung der Technik. Stuttgart; Berlin: J.G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger, 1931. 120 S.

Freyer, 1961 – *Freyer H.* Über das Dominantwerden technischer Kategorien in der Lebenswelt der industriellen Gesellschaft // Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse. Jg. 1960. Nr. 7. Wiesbaden: Steiner, 1961. S. 3–15.

Hardensett, 1932 – *Hardensett H.* Der kapitalistische und der technische Mensch. Ein charakterologischer Beitrag zur Klärung des Verhältnisses von Technik und Wirtschaft. München; Berlin: Verlag von R. Oldenbourg, 1932. 128 S.

Hardensett, 2016 – *Hardensett H.* Der kapitalistische und der technische Mensch / Hrsg. und mit einem Nachwort von A. Bammé. Marburg: Metropolis-Verlag, 2016. 189 S.

Heidegger, 1976 – *Heidegger M.* Vom Wesen des Grundes // *Heidegger M.* Wegmarken / Hrsg. von F.-W. von Herrmann. Gesamtausgabe. Bd. 9. Frankfurt a/M.: V. Klostermann, 1976. S. 123–175.

Kornwachs, 2013 – *Kornwachs K.* Philosophie der Technik. Eine Einführung. München: C.H. Beck, 2013. 128 S.

Poser, 2016 – *Poser H.* Homo creator. Technik als philosophische Herausforderung. Wiesbaden: Springer VS, 2016. 392 S.

Schröter, 1934 – *Schröter M.* Philosophie der Technik. München u. Berlin: Verlag von R. Oldenbourg, 1934. 86 S.

Spranger, 1921 – *Spranger E.* Lebensformen. Geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit. 2. völlig neue Aufl., Halle: Niemeyer, 1921. 403 S.

Weihe, 1922 – *Weihe C.* Zum Geleit // Technik und Kultur. Heft 1/2. 15. Januar 1922. S. 1.

Willeke, 1995 – *Willeke S.* Die Technokratiebewegung in Nordamerika und Deutschland zwischen den Weltkriegen: eine vergleichende Analyse. Frankfurt a/M.: Lang, 1995. 404 S.

Zschimmer, 1937 – *Zschimmer E.* Deutsche Philosophen der Technik. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1937. 115 S.

Engineering activity and technological “form of life”

Alexander V. Mikhailovsky

National Research University “Higher School of Economics”, Faculty of Humanities, School of Philosophy, 21/4 Staraya Basmannaya Str., Moscow, 105066, Russian Federation; e-mail: amikhailowski@hse.ru

While engineers play one of the main roles in the advanced industrial society, they also develop technologies and design our future. Yet, in contemporary philosophy, culture and engineering are usually discussed separately, engineering knowledge and education are usually contrasted with the socio-humanitarian knowledge. This can be dealt with using a “value-sensitive design” approach, which is explored through creativity, intentions and expectations. Therefore, this paper intends to overcome the opposition between technology and culture and provides a description of the engineer as an original technological “form of life”, not as a social and professional group. It first addresses E. Spranger’s idea of “forms of life”, which are a mode of conceiving a culture that arose at the turn of the 20th century in conjunction with phenomenology. A set of theoretical resources of sociological thought (H. Freyer) and German engineering philosophy of technology (F. Dessauer, M. Schröter, H. Hardensett) is further proposed to deal with the domination of economic rationality (or pseudo-economic pragmatism) and profile the type of engineer, which cannot be reduced to the “value-neutral” type of the “technician” or “technologist”. This paper focuses on the structure of the project activity as a particular modern “form of life”. It examines the type of engineer as *homo creator*, which is described as the dominant type in the advanced industrial society. Although engineering activity produces material things or artefacts, still it has chiefly immaterial nature as far as includes projecting, planning, organizing and other intellectual activities. Investigation, development, production as integral parts of engineering are always dependent on systems of market, political decision-making, cultural values, traditions and images of everyday life, i. e. incorporated within the life-world. In this regard, engineers don’t form the “technosphere” but rather create guidelines for action by integrating concrete values of man’s life-world into technologies (for example, innovations and sustainable development). Integration of technology and culture proceeds not externally but within the project activity which provides an opportunity to implement the concrete technical form of life and transform life-worlds of contemporary industrial societies. The principal hypothesis is that the activity of engineering, which produces technology is not a variation of the instrumental reason but the expression of the infinite creative freedom implemented in the European culture. It is pointed out that the compensative function of technology (*Mangeltheorie*) shall be called into question and replaced by the notion of technology as “optimization” (*Optimierungstheorie*). I claim that technology produces surplus possibilities which surpass all imagination. According to Dessauer, technology can be conceived real being from ideas and participation in divine creation (*Weiterschöpfung*). The engineering inventions and the technological transformation of the world make us aware of escalation, innovation and crossing of space and time borders which allow the technological spirit to unfold the perfect technological universe.

Keywords: project activity, engineering activity, philosophy of technology, technological form of life, technology and the lifeworld, F. Dessauer, H. Dingler, H. Hardensett, E. Spranger, M. Schröter

References

- Cheshev, V. V. “Inzhenernoe myshlenie v antropologicheskom kontekste” [Engineering Thinking in the Anthropological Context], *Filosofiya nauki i tehniki*, 2016, vol. 21, no. 1, pp. 104–117. (In Russian)
- Dessauer, F. *Philosophie der Technik. Das Problem der Realisierung*. Bonn: Verlag von Friedrich Cohen, 1927. 180 S.
- Dessauer, F., Meissinger, K. A. *Befreiung der Technik*. Stuttgart und Berlin: J.G. Cotta’sche Buchhandlung Nachfolger, 1931. 120 S.
- Dessauer, F. *Streit um die Technik*. Frankfurt a. M.: Joseph Knecht, 1956. 471 S.

Dingler, H. “Eksperiment. Ego sushchnost’ i istoriya” [Experiment. Its Essence and History], trans. from German and comm. by A. Mikhajlovskij, *Voprosy filosofii*, 1997, no. 12, pp. 98–134. (In Russian)

Freyer, H. “K filosofii tekhniki (1929)” [Towards the Philosophy of Technology], trans. from German by A. Mikhajlovskij, *Voprosy filosofii*, 2011, no. 3, pp. 73–79. (In Russian)

Freyer, H. “Über das Dominantwerden technischer Kategorien in der Lebenswelt der industriellen Gesellschaft”, *Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse*, Jg., 1960, Nr. 7. Wiesbaden: Steiner, 1961, S. 3–15.

Gorokhov, V. G. *Tekhnika i kul'tura* [Technology and Culture]. Moscow: Logos Publ., 2010. 375 pp. (In Russian)

Hardensett, H. *Der kapitalistische und der technische Mensch. Ein charakterologischer Beitrag zur Klärung des Verhältnisses von Technik und Wirtschaft*. München und Berlin: Verlag von R. Oldenbourg, 1932. 128 S.

Hardensett, H. *Der kapitalistische und der technische Mensch, hrsg. und mit einem Nachwort von Arno Bammé*. Marburg: Metropolis-Verlag, 2016. 189 S.

Heidegger, M. “Vom Wesen des Grundes”, in: M. Heidegger, *Wegmarken*, hrsg. von F.-W. von Herrmann, Gesamtausgabe, Bd. 9. Frankfurt a. M.: V. Klostermann, 1976, S. 123–175.

Kornwachs, K. *Philosophie der Technik. Eine Einführung*. München: C.H. Beck, 2013. 128 S.

Mikhajlovskij, A. V. “Proektirovanie kak forma zhizni” [Engineering as form of life], *Obraz inzhenera XXI veka: Sotsialnaja otsenka tekhniki i ustojchivoe razvitie*. Perm: Izdatelstvo PNIPU Publ., 2017, pp. 26–45. (In Russian)

Poser, H. *Homo creator. Technik als philosophische Herausforderung*. Wiesbaden: Springer VS, 2016. 392 S.

Schröter, M. *Philosophie der Technik*. München und Berlin: Verlag von R. Oldenbourg, 1934. 86 S.

Seredkina, E. V. “Otvetstvennye issledovanija i innovatsii, sotsialnaja otsenka tekhniki i ustojchivoe razvitie” [Responsible Research and Innovations, Technology Assessment and Sustainable Development], *Vestnik PNIPU. Sotsialno-ekonomicheskie nauki*, 2016, no. 2, pp. 122–131. (In Russian)

Spranger, E. *Lebensformen. Geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit*, 2. völlig neue Aufl. Halle: Niemeyer, 1921. 403 S.

Weihe, C. “Zum Geleit”, *Technik und Kultur*, Heft 1/2, 15. Januar 1922, S. 1.

Willeke, S. *Die Technokratiebewegung in Nordamerika und Deutschland zwischen den Weltkriegen: eine vergleichende Analyse*. Frankfurt a. M.: Lang, 1995. 404 S.

Zschimmer, E. *Deutsche Philosophen der Technik*. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1937. 115 S.